

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-083893
 (43)Date of publication of application : 30.03.2001

(51)Int.Cl.

G09F 9/00

(21)Application number : 11-257635
 (22)Date of filing : 10.09.1999

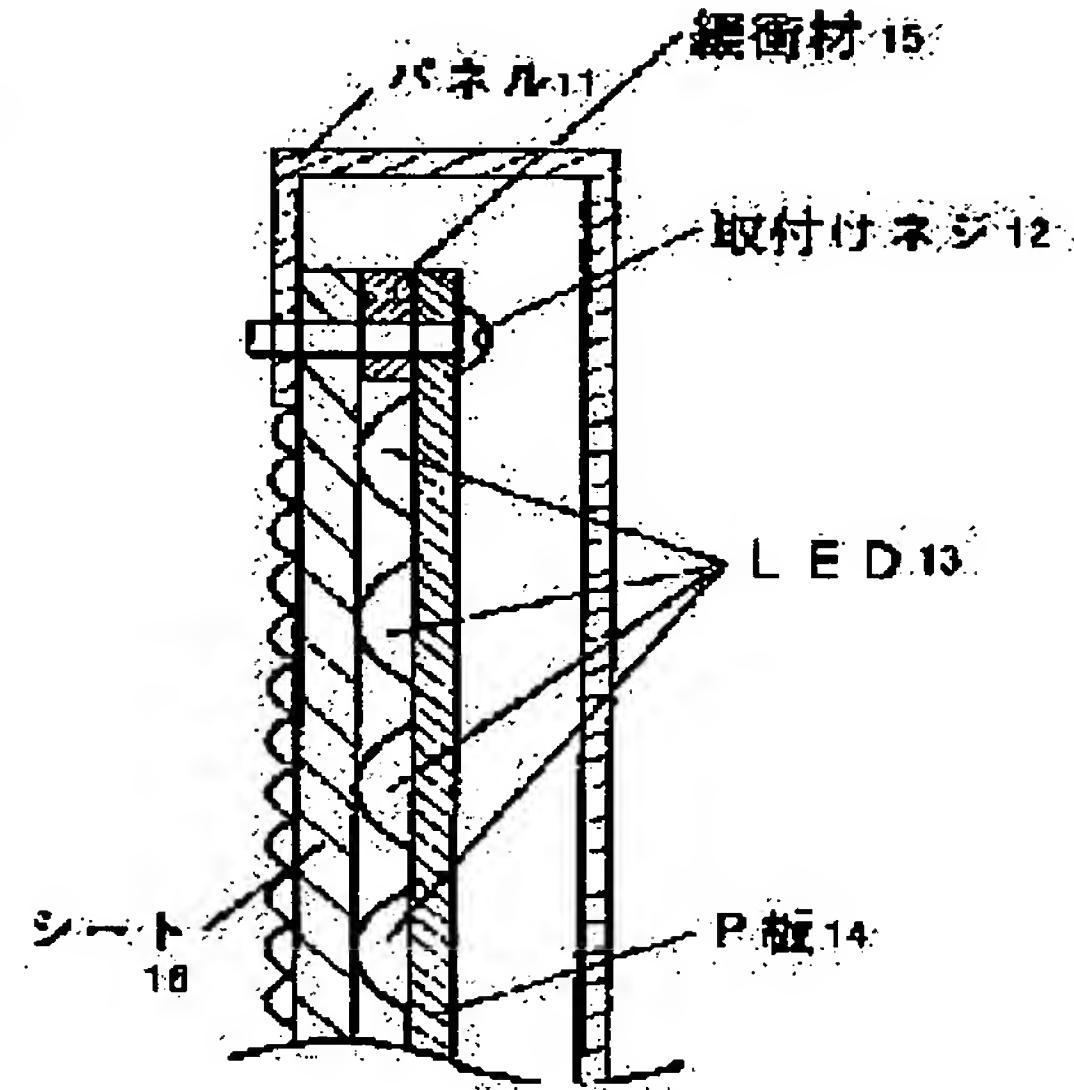
(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD
 (72)Inventor : FUKUYAMA SHIGEMITSU

(54) DISPLAY DEVICE OF LED ASSEMBLED BODY

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a display device made of a LED assembled body which is constituted so that the displayed image is hardly visible even when the display is irradiated with sun light.

SOLUTION: A sheer 16 the surface of which facing sun rays is subjected to non-glare treatment (the surface3 treatment to form a rough surface) is attached to a print circuit board (P plate) 14 and a panel 11 by a fastening screw 12 with a buffer material 15 interposed. By subjecting the sheet 16 to the nonglare treatment, the sheet can scatter the sun light (especially direct sun light such as afternoon sun light) even when the sheet 16 is irradiated with the sun light, so that the displayed image on the LED assembled body can be easily observed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP) (12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2001-83893
(P2001-83893A)

(43)公開日 平成13年3月30日 (2001.3.30)

(51)Int.Cl' G 09 P 9/00

識別記号 F 1 G 09 F 9/00

テープド' (参考) 3 1 8 3 1 8 A 5 G 4 3 5

審査請求 未請求 請求項の数7 OL (全6頁)

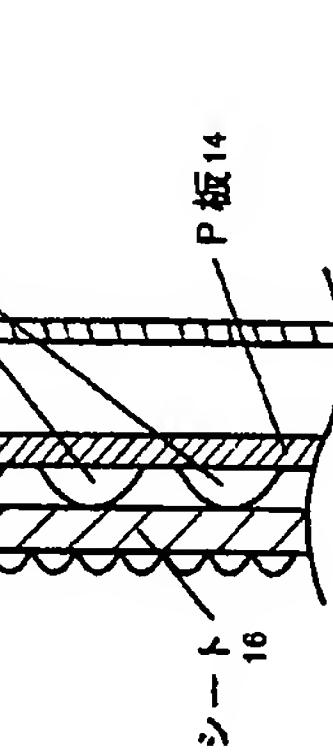
(21)出願番号 特願平11-257835
(22)出願日 平成11年9月10日(1999.9.10)

(71)出願人 000005821
松下電器産業株式会社
大阪府門真市大字門真1006番地
福山 重光
神奈川県横浜市港北区鶴島東四丁目3番1
号 松下通信工業株式会社内
(74)代理人 100099254
弁理士 畑 昌明 (外3名)
Fターム(参考) 5G35 A01 B004 D011 F006 H00

(54)【発明の名称】 LED集合体表示装置

(57)【要約】 太陽光を受けてもその表示内容が見えにくくならないようにしたLED集合体表示装置を提供する。

【解決手段】 太陽光に面する側がノングレア処理されたシート16を取付ねじ12によって緩衝材15を挟んでプリント基板(P板)14とペネル11に取り付けている。シート16にノングレア処理を施すことにより、太陽光がシート16に当たった場合でも太陽光(特に西日などの直射日光)を乱反射させることができるので、LED集合体の表示内容を容易に見ることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 太陽光に面する側がノングレア処理されたシートを行先表示等を行なうLED集合体の発光側に取り付け、太陽光を受けても表示内容を見やすくしたことを特徴とするLED集合体表示装置。

【請求項2】 前記シートの太陽光に面する側には四凸が施されていることを特徴とする請求項1記載のLED集合体表示装置。

【請求項3】 前記シートの太陽光に面する側には鋸齒状の段差が施されていることを特徴とする請求項1記載のLED集合体表示装置。

【請求項4】 各々のLEDを閉むと共に各々のLEDの底となるようになされた遮光板を行先表示等を行なうLED集合体の発光側に取り付け、表示内容を見やすくしたことを見徴とするLED集合体表示装置。

【請求項5】 太陽光に面する側に鋸齒状の段差を施したシートと、前記シートを支持し、各々のLEDを用いて各々のLEDの底となるようになされた遮光板を行先表示等を行なうLED集合体の発光側に取り付け、表示内容を見やすくしたことを見徴とするLED集合体表示装置。

【請求項6】 太陽光に面する側に鋸齒状の段差を施し且つ各々のLEDを閉むと共に各々のLEDの底となるようになされた遮光板を行先表示等を行なうLED集合体の発光側に取り付け、表示内容を見やすくしたことを見徴とするLED集合体表示装置。

【請求項7】 各LEDを閉む前記遮光板の四辺形部は、その上部及びその左右部が各LEDのプリント基板への取り付け面に水平であってその上部が各LEDの底となつて太陽光を遮り、またその下部が各LEDのプリント基板への取り付け面に斜め下に傾斜されて利用者の視野角を確保できるようにした請求項4乃至請求項6のいずれかに記載のLED集合体表示装置。

【請求項8】 また、請求項2記載の発明は、前記シートの凹部に面する側には凹凸が施されていることを特徴とする請求項1記載のLED集合体表示装置としたもので、LED集合体表示装置を保護するガラスに反射してLED集合体が2重に映ることを防ぐと共に太陽光(特に西日などの直射日光)が当たっている場合でもその表示内容を見やすくすることを可能とした。

【請求項9】 また、請求項3記載の発明は、前記シートの太陽光に面する側には鋸齒状の段差が施されていることを特徴とする請求項1記載のLED集合体表示装置としたもので、LED集合体表示装置を保護するガラスに反射してLED集合体が2重に映ることを防ぐと共に太陽光(特に西日などの直射日光)が当たっている場合でもその表示内容を見やすくすることを可能とした。

【請求項10】 また、請求項4記載の発明は、各々のLEDを屈むと共に各々のLEDの底となるようになされた遮光板を行先表示等を行なうLED集合体の発光側に取り付け、表示内容を見やすくしたことを見徴とするLED集合体表示装置としたものであり、遮光板が各LEDを屈むことによりLED光の漏れを防ぐと共に太陽光が当たっている場合でもその表示内容を見やすくすることを可能とした。

【請求項11】 また、請求項5記載の発明は、太陽光に面する側に取り付けたLED集合体表示装置が専ら使

用されている。すなわち図8に示されているように、太陽光の透過を防止するようになされたフィルタ86を板82に取付けプリント基板(P板)84に取付けネジ82によってペネル81に取り付けている。プリント基板(P板)84には直径3mmのLED83が所定間隔毎に取り付けられている。LED83はドット表示用のドット表示素子として機能するものである。

【0005】 しかしこのフィルタ86が高価であるため、結果的にLED集合体表示装置全体を高価なものにしてしまったという問題があつた。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 そこで本発明は、太陽光を受けてもその表示内容が見えにくくならないようにLED集合体表示装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 上記問題点を解決するために本願の請求項1記載の発明は、太陽光に面する側がノングレア処理されたシートを行先表示等を行なうLED集合体の発光側に取り付け、太陽光を受けても表示内容を見やすくしたことを特徴とするLED集合体表示装置。

【0008】 また、請求項2記載の発明は、前記シートの太陽光に面する側には凹凸が施されていることを特徴とする請求項1記載のLED集合体表示装置としたもので、LED集合体表示装置を保護するガラスに反射してLED集合体が2重に映ることを防ぐと共に太陽光(特に西日などの直射日光)が当たっている場合でもその表示内容を見やすくすることを可能とした。

【0009】 また、請求項3記載の発明は、前記シートの太陽光に面する側には鋸齒状の段差が施されていることを特徴とする請求項1記載のLED集合体表示装置としたもので、LED集合体表示装置を保護するガラスに反射してLED集合体が2重に映ることを防ぐと共に太陽光(特に西日などの直射日光)が当たっている場合でもその表示内容を見やすくすることを可能とした。

【0010】 また、請求項4記載の発明は、各々のLEDを屈むと共に各々のLEDの底となるようになされた遮光板を行先表示等を行なうLED集合体の発光側に取り付け、表示内容を見やすくしたことを見徴とするLED集合体表示装置としたものであり、遮光板が各LEDを屈むことによりLED光の漏れを防ぐと共に太陽光が当たっている場合でもその表示内容を見やすくすることを可能とした。

【0011】 また、請求項5記載の発明は、太陽光に面する側に取り付けたLED集合体表示装置が専ら使

0019】(第2の実施の形態) 図2は本発明の第2実施形態の構成を示す一部拡大した側面図であり、図のシート16に代えてシート26を設けたものである。図でシートへのノングレア処理として、シートの太陽光面する側に鋸歯状の段差を施す処理により行なうようしたものである。

【0012】また、請求項6記載の発明は、太陽光に面する側に鋸歯状の段差を施し且つ各々のLEDを開むと共に各々のLEDの底となるようにされた遮光板を行先表示等を行なうLED集合体の発光側に取り付け、表示内容を見やすくしたことを特徴とするLED集合体表示装置としたものであり、遮光板が各LEDを開むことによりLED光の漏れを防ぐと共に西日などの直射日光が当たっている場合でもその表示内容を見やすくすることを可能とした。

【0020】太陽光は、図2に示すようにLED側に入射せずに反射されるためLEDの発光を太陽光の影響を受けずに見ることができ、したがって表示内容を容易に見ることができる。

【0021】(第3の実施の形態) 図3は本発明の第3の実施形態におけるLED集合体表示装置の構成を示す一部分の断面図である。図2において第2の実施形態のLED集合体表示装置は、図1の第1の実施形態のようにシートをLED集合体の上に取り付けると少ししてあるが輝度が下がるのを避けるために遮光板(フード)36を

【0014】
【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について、図1から図7を用いて説明する。
【0015】(第1の実施の形態) 図1は本発明の第1
表小数直し構成を示す。図5が図1
分かるように、LED33は遮光板(フード)36の底の真
下に取り付けられており、太陽光が水平方向からの
入射とならない限り、底により遮光するためにLED
集合体の表示が見づらくなることはない。
30
【0024】図5は、本発明の第3の実施形態のLED

合体表示装置の構成を示す詳細な正面図である。図5 から分かるように、プリント基板（P板）34に所定間隔に取り付けられたLED33に基盤目状の仕切られた遮板36を取付けネジ32によって取り付けている。

つて太陽光が当たっている場合でもその表示内容を見えなくすることができます。また遮光板が各LEDをむことによりLED光の漏れを防ぐことができます。

【0017】ノングレア処理が施されたシート16は、安価に製造することができ、行先表示等のLED集合体表示装置を廉価に提供することができる。

【0018】なお、プリント基板（P板）14にはLED13（例えば直径3mmのもの）が所定間隔毎に取り付けられていることやこのLEDがドット表示素子として機能していることは従来通りである。

るものであることは従来通りである。

【0027】（第4の実施の形態）図6は本発明の第4の実施形態におけるLED集合体表示装置の構成を示す一部分の断面図である。図6において第4の実施形態のLED集合体表示装置は、太陽光に面する側にノングレア処理を施したシート66が、各々のLEDを囲むと共に各々のLEDの底となるようになされた遮光板67の上に設けられ、また遮光板67はノングレア処理を施したシート50

66を支持するようになり付けられている。
施したシート66と遮材65を介してパネル100281なお、

板67との位置関係では図4と同様でプリント基板(P板)64に取付けられている。

【0029】このように本実施形態では、ノングレア処理を施したシートと遮光板を組み合わせることによってLED集合体表示装置を保護するガラスに反射してLED集合体が2重に映ることを防ぐと共に太陽光、特に西日などの直射日光が当たっている場合でもその表示内容見えやすくすることが可能となる。また遮光板が各LEDを囲むことによりLED光の漏れを防ぐことができ

【0030】なお、プリント基板（P板）にはLED（例えば直径3mmのもの）が所定間隔毎に取り付けられていることやこのLEDがドット表示素子として機能するものであることは従来通りである。

【0031】（第5の実施の形態）図7は本発明の第5の実施形態におけるLED集合体表示装置の構成を示す一部分の断面図である。第5の実施形態のLED集合体表示装置は、図6の第4の実施形態におけるLED集合体表示装置の構成のうち、シートと遮光板を一体化した

構成にしたものである。

【0032】すなわち、図7において遮光板を構成する実際に太陽光に面する側に鋸歯状の段差（この部分はLED光を通過させる必要性から透明となるようになります）を施すようにした遮光板76を一体的に構成し、この遮光板76が、取付けネジ72によつてバネル71とプリント30の太陽光に面する側には鋸歯状の段差が施されていることを特徴とする請求項1記載のLED集合体表示装置としたものであり、LED集合体表示装置を保護するガラスに反射してLED集合体が2重に映ることを防ぐと共に太陽光（特に西日などの直射日光）が当たつている場合では、遮光板76による遮光により表示装置の表示が可視化される。

【0033】なお、遮光板76は、図6の第4の実施形態と同様に各々のLEDを囲むと共に各々のLEDの底（この部分は遮光をする必要性から不透明になるようにされている）となるようになります、また行先表示等を行なっている）と/or（P板）/4どに取り付けられている。

【0034】このように本実施形態では、太陽光に面する側に鋸歯状の段差を施した遮光板を用いることによつてLED集合体表示装置を保護するガラスに反射してLED73は遮光板76との位置関係においては図4と同様でプリント基板（P板）74に取り付けられている。

【0035】このようにLED光の漏れを防ぐと共に太陽光が当面むことによりLED光の漏れを見やすくなることが可能となるという効果を有する。

て、各LEDを囲む前記遮光板の四辺形部は、その上部及びその左右部が各LEDのプリント基板への取り付け面に水平であってその上部が各LEDの底どなって太陽光を遮り、またその下部が各LEDのプリント基板への取り付け面に斜め下に傾斜されて利用者の視野角を確保

【発明の効果】以上述べたように本願の請求項1記載の発明は、太陽光に面する側がノングレア処理されたシートを行先表示等を行うLED集合体の発光側に取り付け、太陽光を受けても表示内容を見やすくしたことを持徴とするLED集合体表示装置としたものであり、LED集合体表示装置を保護するガラスに反射してLED集合体が2重に映ることを防ぐと共に太陽光（特に西日）な
【0037】できるようにしているものである。

どの直射日光)が当たっている場合でもその表示内容を見やすくすることが可能となるという効果を有する。
【0038】また、請求項2記載の発明は、前記シートの太陽光に面する側には凹凸が施されていることを特徴とする請求項1記載のLED集合体表示装置としたもので、LED集合体表示装置を保護するガラスに反射してLED集合体が2重に映ることを防ぐと共に太陽光(特に西日などの直射日光)が当たっている場合でもその表示内容を見やすくすることが可能となるという効果を有する。

【0039】 また、請求項3記載の発明は、前記シート

の太陽光に面する側には鋸歯状の段差が施されていることとを特徴とする請求項1記載のLED集合体表示装置としたものであり、LED集合体表示装置を保護するガラスに反射してLED集合体が2重に映ることを防ぐと共に太陽光(特に西日などの直射日光)が当たっている場合でもその表示内容を見やすくすることが可能となると

【0040】また、請求項4記載の発明は、各々のLEDを囲むと共に各々のLEDの底となるようにされた遮光板を行先表示等を行なうLED集合体の発光側に取り付け、表示内容を見やすくしたことを特徴とするLED集合体請求元装置となりたものであり、請求項が各々のLEDをいう効果を有する。

【0041】また、請求項5記載の発明は、太陽光に面する側に鋸歯状の段差を施したシートと、前記シートを囲むことによりLED光の漏れを防ぐと共に太陽光が当たっている場合でもその表示内容を見やすくすることが可能となるという効果を有する。

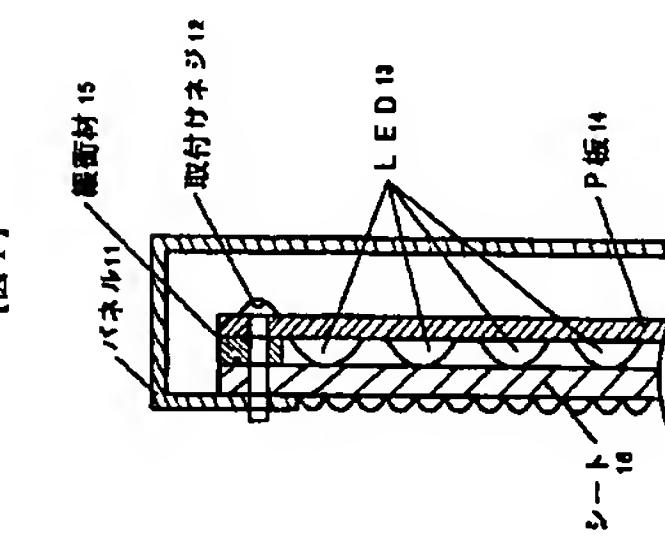
支持し、各々のLEDを囲むと共に各々のLEDの庇となるようになされた遮光板を行先表示等を行なうLED集合体の発光側に取り付け、表示内容を見やすくしたことを特徴とするLED集合体表示装置としたもので、遮光板が各LEDを囲むことによりLED光の漏れを防ぐと共に西日などの直射日光が当たっている場合でもその表示内容を見やすくすることができます。¹

【0042】また、請求項6記載の発明は、太陽光に面する側に矩形状の段差を施し且つ各々のLEDを囲むと共に各々のLEDの底となるようにされた遮光板を行先表示等を行なうLED集合体の発光側に取り付け、表示装置としたものであり、遮光板が各LEDを囲むことによりLED光の漏れを防ぐと共に西日などの直射日光が当たっている場合でもその表示内容を見やすくすることが可能となるという効果を有する。

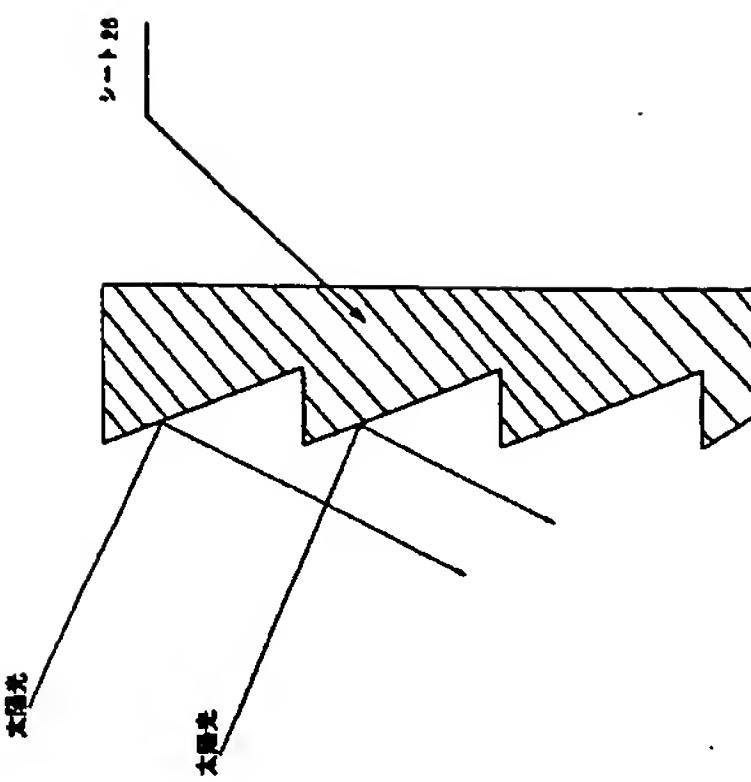
【0043】また、請求項7記載の発明は、各LEDを囲む前記遮光板の四辺形部は、その上部及びその左右部が各LEDのプリント基板への取り付け面に水平であつてその上部が各LEDの底となつて太陽光を遮り、またその下部が各LEDのプリント基板への取り付け面に斜め下に傾斜されて利用者の視野角を確保できるようにして請求項4乃至請求項6のいずれかに記載のLED集合体表示装置としたものであり、遮光板が各LEDを囲むことによりLED光の漏れを防ぐと共に西日などの直射日光が当たっている場合でもその表示内容を見やすくすることが可能となるという効果を有する。

【図面の簡単な説明】
【図1】本発明の第1の実施形態のLED集合体表示装置の構成を示す一部の断面図、

【図1】



【図2】



【図2】

【図2】本発明の第2の実施形態のLED集合体表示装置のシート部分の構成を示す側面図、
【図3】本発明の第3の実施形態のLED集合体表示装置の構成を示す一部の断面図、
【図4】本発明の第3の実施形態のLED集合体表示装置の構成を示す一部の正面図、
【図5】本発明の第3の実施形態のLED集合体表示装置の構成を示す詳細な正面図、
【図6】本発明の第4の実施形態のLED集合体表示装置の構成を示す一部の断面図、
【図7】本発明の第5の実施形態のLED集合体表示装置の構成を示す一部の断面図、
【図8】従来のLED集合体表示装置の構成を示す一部の断面図である。

【符号の説明】

- 11、31、61、71、81 ベネル
- 12、32、62、72、82 取付けネジ
- 13、33、63、73、83 LED
- 14、34、64、74、84 P板 (プリント基板)
- 20、15、35 緩衝材
- 16、26、66 シート
- 36、67、76 遮光板
- 86 フィルタ

【図3】本発明の第3の実施形態のLED集合体表示装置の構成を示す一部の断面図、
【図4】本発明の第3の実施形態のLED集合体表示装置の構成を示す一部の正面図、
【図5】本発明の第3の実施形態のLED集合体表示装置の構成を示す詳細な正面図、
【図6】本発明の第4の実施形態のLED集合体表示装置の構成を示す一部の断面図、
【図7】本発明の第5の実施形態のLED集合体表示装置の構成を示す一部の断面図、
【図8】従来のLED集合体表示装置の構成を示す一部の断面図である。

